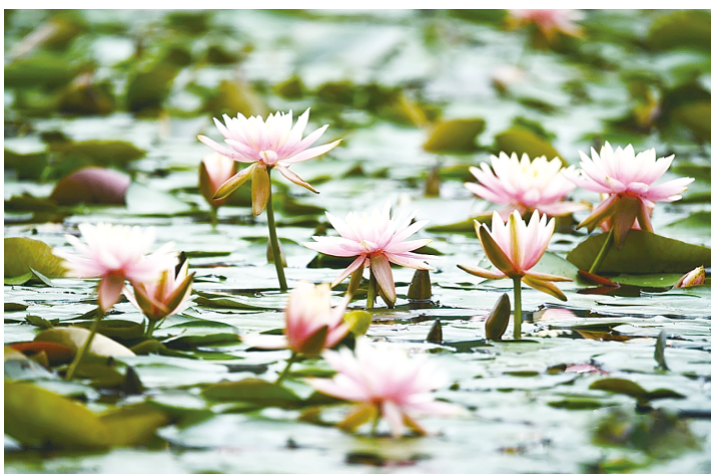




图/说/天/下



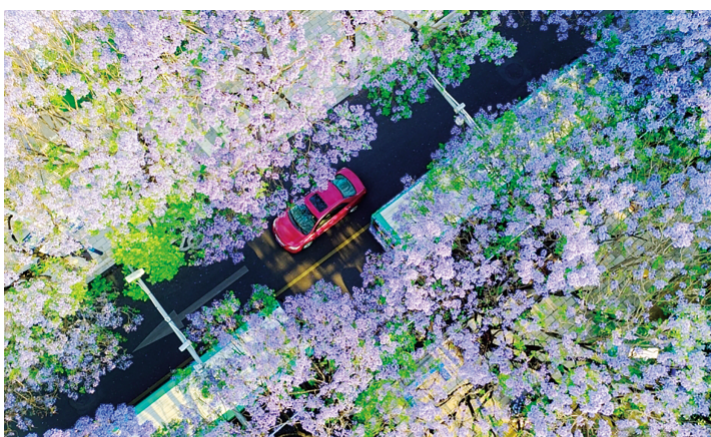
睡莲绽放

暮春时节,杭州西湖景区各色睡莲悄然绽放,睡莲在水面上身姿摇曳、梦幻唯美,让人恍若走进“莫奈花园”。



春日雪山

近日,在青海省海北藏族自治州门源县境内,摄影师用航拍镜头记录下巍峨祁连山的春日雪景,阳光透过云层,照射在白雪覆盖的世界,静谧纯净。



梦幻之城

4月20日,云南昆明,蓝花楹如约迎来盛花期,盛开的蓝紫色花朵将城市装点得如梦似幻。



“桃花汛”

近日,受黄河上游冰凌消融的影响,山西吉县壶口瀑布水量骤增,迎来一年一度的壮美“桃花汛”景观。

我国科学家发现哺乳动物“计时”奥秘

日升日落,不同时差,哺乳动物如何能感知一天的时刻变化?大脑如何计算时间?这一直是国际科学界研究的难点。北京大学科研团队通过研究发现,哺乳动物大脑深部脑区中名为“视交叉上核”(简称为SCN)的神经元集群,可通过众多神经元的“集体决策”计算时间,时间解码准确率可达99%。这一成果日前在线发表于国际权威期刊《细胞研究》。

北京大学国家生物医学成像科学中心主任程和平院士介绍,团队通过自主研发的双侧扫描双光子显微镜,首次实现SCN区域近万颗神经元跨昼夜的钙成像。研究发现,SCN中以钙脉冲为基本单元,可形成从秒到小时到近日周期的跨尺度钙信号,展示出潜在的时间编码能力。

同时,利用机器学习技术,团队又开发了基于SCN神经元钙信号的时间解码器,发现其解码准确率随着神经元数量的增加而显著提升,当随机组合来自同一SCN脑片的900个神经元时,时间解码准确率达99%,且所有神经元对于整体时间计算有着近乎平等的贡献,从

而揭示出神经元群体在时间编码上的集体决策机制。

“SCN是哺乳动物的‘中枢生物钟’,可接收并处理外界的光时间信息,计算时间并输出信号,从而指导调控生物体的生理功能与行为。”北京大学未来技术学院博士研究生王子晨介绍,由于SCN致密度高,一直以来获取大规模神经元集群的信号数据并实现解码是国际研究中的难点,团队此次应用高速高通量成像和机器学习技术才得以破解其“计时”的奥秘。

此外,通过多尺度对比学习方法并基于钙信号时间序列,团队还识别出SCN在空间中集聚形成双侧对称、波纹状的表征,其形状如同一只美丽的“时间蝴蝶”。

北京大学分子医学南京转化研究院喻菁博士表示,此次研究不仅是国际首次在系统水平上揭示SCN基于神经元集体决策机制的时间计算能力及机制,应用其中的大规模钙成像技术和深度学习方法也具有通用意义,为研究其他复杂神经元集群工作原理提供了新思路。

机器狗驻扎机场 吓跑周边的鸟

近日,美国阿拉斯加运输和公共设施部表示,一只机器狗将驻扎在阿拉斯加第二大机场费尔班克斯机场(右图)。这只名为“极光”的机器狗可以模仿郊狼或狐狸。它在候鸟迁徙季节可以模仿这些捕食者的动作,防止鸟类和其他野生动物在飞机内场附近落脚。

按照设想,“极光”每隔一小时就在机场跑道附近巡逻,吓跑那些可能在机场附近落脚的鸟类。例如鸟类被吸进飞机引擎的事故,会给飞机造成较大损伤,修起来也很昂贵。

费尔班克斯机场去年发生10起飞机与动物遭遇的事件。幸好这些遭遇事件没有给飞机造成损伤。



德国交通部提出“周末驾驶禁令”

德国交通部长沃尔克·维辛近日警告,将从今年7月起实施“周末驾驶禁令”。

据德国媒体报道称,根据现行的气候保护法规,德国交通部门今年必须减少约2200万吨二氧化碳排放,但这一目标目前来看很难实现。为此,德国政府希望在今年7月份实施新的气候保护法规,包括减少卡车的行驶里程等,并要求有关部门立即提交实施计划。

但是,这项新的气候保护法规也面临夭折。因此,德国交通部提出了破天荒的“周末驾驶禁令”计划。

该计划一提出就震惊德国。许多民众在社交平台称:“太疯狂了,这将剥夺德国人的驾驶权利。”德国酒店行业的负责人哈特斯表示:“我们明确警告不要实施‘周末驾驶禁令’,这将对度假胜地的餐馆和酒店造成灾难性后果。”

慈鲷如果偷懒 也会挨父母打

日本大阪公立大学研究人员以非洲坦噶尼喀湖慈鲷为实验对象研究,发现慈鲷会用有意识的惩罚方法,让“育儿助手”更好工作,不要偷懒。该研究成果近日发表在英国《动物行为》月刊上。

坦噶尼喀湖慈鲷是一种合作繁殖鱼,由父母以外的个体协助育儿,而这些“育儿助手”通常是“哥哥姐姐”,帮忙行为包括清扫繁殖巢、赶走靠近繁殖巢的其他鱼类等。

实验中,研究人员培养了包括慈鲷父母以及充当“育儿助手”的孩子在内的8个实验群,并想办法人为干扰“育儿助手”的帮忙行为。他们设计了三个实验,每个实验都分成三个阶段。

在第一个实验中,第一阶段没能帮忙的“育儿助手”在第二阶段会受到父

母长时间的攻击,第三阶段它们就会帮忙很长时间,而且受攻击的时间越长,“育儿助手”帮忙的时间也越长。

在第二个实验中,由于第一阶段和第二阶段都没法帮忙,所以到了第三阶段,“育儿助手”会赶在父母攻击之前主动多帮忙,结果受到的攻击不多。

在第三个实验中,“育儿助手”在第一阶段就能帮忙,第二阶段就不怎么受攻击,之后的第三阶段也是如常帮忙。

公报说,上述实验显示,慈鲷父母攻击行为的目的是促使“育儿助手”帮忙干活,而“育儿助手”为了不被攻击会提前主动帮忙。这表明慈鲷父母的攻击具有惩罚功能,鱼类可能也有推测对象意图和目的的认知能力,并根据情况调整自己的行为。